

TRIGGERS, INTERRUPÇÕES E *FLAGS* DO CONVERSOR A/D A SEREM USADAS NO PROJETO FINAL

As páginas referenciadas são as do Reference Manual do MCF51CN128. O número da página constante no seu rodapé é colocado primeiro, e o número corrido da página do arquivo PDF é colocado entre parênteses.

Interrupções do conversor A/D:

Ver pág. 15-7 (306), descrição dos campos de ADCSC1. Há uma interrupção que é disparada quando uma conversão está concluída. Podemos alternativamente ler o bit COCO em um *polling*. No Processor Expert, por *default* a interrupção está habilitada, sendo gerado o evento OnEnd.

Trigger do conversor A/D:

Ver pág. 15-3 (302), *Hardware Trigger* e pág. 15-8 (307), descrição dos campos de ADCSC2. Podemos disparar a conversão A/D automaticamente, através de *match* de *timer*. Usa-se o RTC, programando-o para que ocorra o *match* do contador com RTCMOD em intervalos de tempo correspondentes ao intervalo entre conversões.

Para que possamos usar o trigger via hardware, precisamos habilitá-lo no Processor Expert, mudando o status de *Internal Trigger* para *Enabled*, sendo que neste caso a única opção de *trigger source* é o RTC.

A programação do RTC pode ser vista no capítulo 12. Não é necessário que a interrupção do RTC seja habilitada. O disparo do A/D ocorre mesmo com a interrupção desabilitada, desde que haja a habilitação de trigger de hardware no A/D. Deve-se ajustar a fonte de *clock*, o *prescaler* e o registrador de módulo (RTCMOD) para que o contador conte de 0 até o valor do módulo no intervalo de tempo desejado entre amostragens. Quando o contador atinge o valor gravado em RTCMOD, ocorre um *reset* do contador, e é gerado um evento, que no caso é usado como trigger de hardware no conversor A/D.

Isto pode ser feito facilmente no Processor Expert. Deve-se criar um *bean* de *Periodical Interrupt*, e selecionar o RTC como a *Periodic Interrupt Source*, e no *Interrupt period* deve-se ajustar o intervalo de tempo entre conversões. A princípio a interrupção é habilitada, sendo gerado o evento OnInterrupt. Mas podemos desabilitar as interrupções, determinando a geração da função DisableEvent (**não confundir com a função Disable**) nos métodos, e chamando esta função no início do programa. Assim, o RTC irá fazer sua contagem periódica mas não produzirá interrupção.